Albrecht®

Kommunikationstechnik aus Norddeutschland



AE 502

2-Meter Amateurfunk

Handfunkgerät

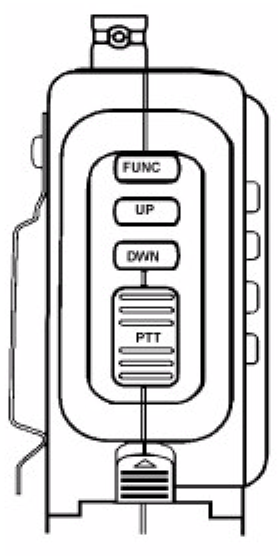
Bedienungsanleitung

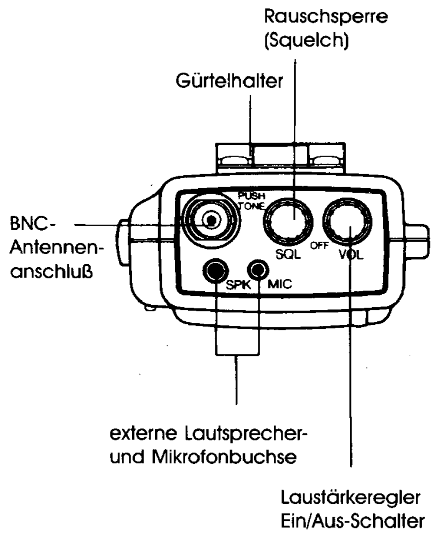
Inhalt:

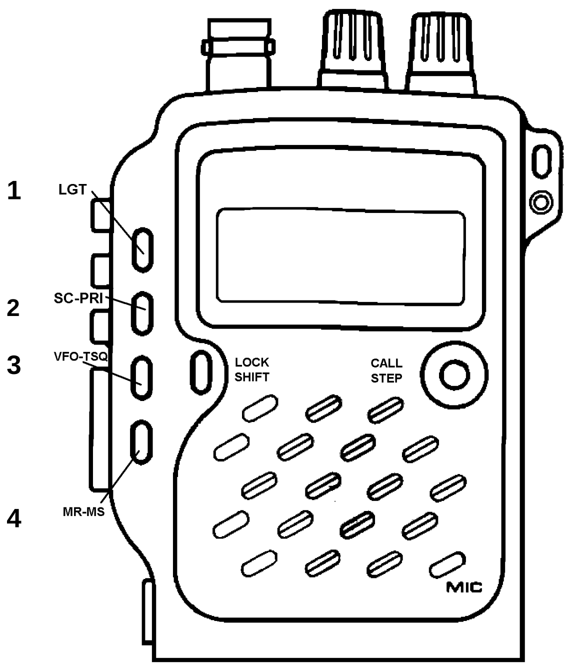
Rechtliche Hinweise, CE-Konformität Frequenzbereich

Das Handfunkgerät AE 502 ist ein Amateurfunkgerät, welches In Deutschland ausschließlich von lizenzierten Funkamateuren der Klassen 1, 2 oder 3 im Rahmen Ihrer Amateurfunklizenz auf Amateurfunkfrequenzen zwischen 144 und 146 MHz betrieben werden darf, auch wenn dieses Gerät je nach Lieferland einen größeren schaltbaren Frequenzbereich aufweisen kann. **Für andere als Amateurfunkzwecke ist dieses Gerät nicht zugelassen.** Im Lieferzustand (Deutschland) ist das Funkgerät zwar im Frequenzbereich 136-174 MHz schaltbar, wobei jedoch nur für den Bereich der weltweit üblichen 2m Amateurfunkbänder (144-146 bzw. 148 MHz (USA)) und die im Amateurfunk üblichen Kanalabstände eine Funktionsgarantie übernommen werden kann. Das Gerät entspricht dem neuen harmonisierten europäischen Amateurfunkstandard ETS 300 684 und trägt das CE Zeichen. Falls das Gerät in Verbindung mit anderen Zusatzgeräten (z.B. Leistungsverstärkern) benutzt werden soll, kann zur Einhaltung der im Standard ETS 300 684 angegebenen Grenzwerte die Verwendung von zusätzlichen Filtern erforderlich werden. Dafür ist der betreibende Funkamateur selbst verantwortlich. Keine Haftung bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gerätes und Nichtbeachtung der Hinweise dieser Anleitung!

Geräteansichten







1	**LGT**	**Displaybeleuchtung**
2	**SC-PRI**	**Scan- und Prioritätskanal (Zweikanalüberwachung)**
3	**VFO-TSQ**	**Frequenzmode / Tonsquelch (CTCSS)**
4	**MR-MS**	**Speicherplätze abrufen / belegen**

Kurzanleitung- alles auf einen Blick

Sind Sie als Funkamateur schon mit allem vertraut? Dann brauchen Sie vielleicht als Kurzanleitung nur die folgende Funktionsliste:

Erstfunktionen : entsprechende Taste einzeln drücken

Taste	**Funktion**
LGT	Beleuchtung des Displays
UP	Frequenz oder Kanal aufwärts
DWN	Frequenz oder Kanal abwärts
SC	Suchlaufstart
VFO	Frequenzmode
MR	Speicher aufrufen
LOCK	Tastatursperre
CALL	programmierbarer Anrufkanal

Zweitfunktionen: zuerst Funktionstaste drücken, danach Zweitfunktion wählen

FUNC +	**UP / DWN**	Schnellwechsel MHz
FUNC +	**PRI**	Dual Watch (Zweikanalüberwachung)
FUNC +	**TSQ**	Tonsquelch einschalten (Option) bzw. CTCSS Töne einstellen mit UP/DWN
FUNC +	**PTT**	Leistung auf LOW (und umgekehrt)
FUNC +	**MS**	Einspeichern von Memories starten
FUNC +	**SHIFT**	Repeaterbetrieb (- / + oder Simplex) starten, zusätzlich mit UP/DWN Shift verändern
FUNC +	**STEP**	Frequenzraster anzeigen bzw. wählen mit UP/DWN

Funktionen bei gleichzeitigem Einschalten des Geräts

PTT	**und gleichzeitig einschalten**	Tastaturtöne aus/ein
FUNC	**und gleichzeitig einschalten**	Reset auf Auslieferungszustand, alles löschen

Stromversorgung: Kombi-DC-Ladebuchse am Batteriefach

Batterien (9 Stück) oder Akkus einlegen oder Kompaktakkublock unterschieben. Externe Speisung zwischen ca. 6 und 13.8 V DC (stabilisiert) möglich. Steckerschaltung: innen +, außen -
Laden von Akkus: nur mit strombegrenzendem Spezial-Steckerlader Art.-Nr. 10104 / Standlader Art.-Nr. 10106 möglich, nie mit Netzteil laden!

Ausführliche Anleitung
Allgemeine Hinweise

Vermeiden Sie, Ihr Amateurfunkgerät hoher Luftfeuchtigkeit , extremen Temperaturen, großer Staubbelastung und direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen. Öffnen Sie Ihr Funkgerät nur, wenn Sie über die notwendigen Fachkenntnisse, das richtige Werkzeug und die notwendigen Meßgeräte verfügen. Das Gerät wurde beim Hersteller optimal auf den Amateurfunkbereich 144-146 (148) MHz abgeglichen und benötigt in der Regel keinen Nachgleich.

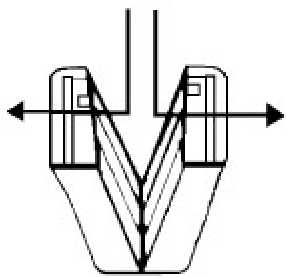
Stromversorgung
Externe Stromversorgung
Vermeiden Sie zu hohe Betriebsspannungen. Mit dem beigefügten DC-Kabel können Sie Ihr Gerät am KFZ-Bordnetz 12 Volt oder an einem stabilisierten Netzgerät oder einer anderen Spannungsquelle (z.B. Bleiakku) zwischen 6 Volt und 16 Volt betreiben. Die angegebenen Werte sind die absoluten Grenzwerte und dürfen nicht unter- bzw. überschritten werden.
Die im Zigarettenanzünderstecker eingesetzte Sicherung ist durch Abdrehen der Kappe mit dem Mittel-Pluskontakt zugänglich. Sollte eine Sicherung durchbrennen, untersuchen Sie bitte stets die mögliche Ursache (meist liegt Falschpolung vor und eine Schutzdiode hat angesprochen) und ersetzen Sie die Sicherung nur durch einen gleichwertigen Typ (empfohlen 1 bis 1.5 A) und niemals durch Überbrücken mit Silberpapier oder andere Maßnahmen!
Übrigens: Der Pluspol bei dem Hohlstecker des Stromkabels ist der Mittelpol. Der Außenring ist Minuspol.

Batterien oder Akkus?
Geliefert wird Ihr Funkgerät mit einem Leer-Batteriepack, das Sie wahlweise mit nicht aufladbaren Batterien oder handelsüblichen Akkus bestücken können.
Bedenken Sie bitte, daß das Ausnutzen der vollen Sendeleistung Ihres Geräts von bis zu 5 Watt (abhängig von der Betriebsspannung) einen entsprechend hohen Stromverbrauch verursachen wird, der bei Batteriebetrieb teuer werden kann. Unsere Empfehlung kann daher nur lauten:

Bei nur bei gelegentlichem Betrieb sind **Alkali-Mangan-Batterien** zu empfehlen. Diese Zellen haben den Vorteil, Ihre Kapazität über lange Zeit (mehrere Jahre) zu halten, wenn sie nicht benutzt werden. Sie benötigen 9 Stück der üblichen Mignon-Größe (AA bzw. R6).

Für häufigen Betrieb empfehlen wir **Nickel-Cadmium-Akkus** oder **Nickel-Metall-Hydrid-Akkus.** Diese sind bis zu etwa 500 x wiederaufladbar und sind in der Lage, den hohen Strombedarf beim Senden mit voller Leistung zu liefern.

Batterien bzw. Akkus einlegen
Öffnen Sie das Batteriefach entsprechend der Zeichnung. Auf der Oberseite des Batteriefachs finden Sie zwei pfeilförmige Markierungen. Hier können Sie durch Eindrücken mit dem Fingernagel das Batteriefach in seine zwei Hälften auseinanderklappen.



Das Batteriefach füllen Sie bitte mit 9 Stück AA-Zellen (Achtung: Normgröße erforderlich. Es gibt leider auch nicht normgerechte Akkuzellen auf dem Markt, die geringfügig dicker sind als nach internationalen Normen vorgesehen. Diese können unter Umständen klemmen oder nicht hineinpassen.) Beachten Sie die graphischen Polungshinweise. Danach setzen Sie die beiden Hälften

wieder zusammen, indem Sie erst den Boden zusammenfügen und dann die Oberseite einrasten lassen.
Das Batteriefach schieben Sie dann unter das Funkgerät. Es rastet in der Endposition hörbar ein und verriegelt sich. (Zum Abnehmen des Batteriefachs zuerst Plastikriegel hochschieben!)

Aufladen von aufladbaren Akkus
Zum Laden benötigen Sie ein spezielles Steckerladegerät oder einen Standlader. Wir empfehlen dazu das Albrecht-Steckerladegerät Nr. 10104 oder den Automatik-Standlader DG-630 (Artikelnr.10106).
Bitte verwenden Sie **keinesfalls ein einstellbares Netzteil zum Aufladen von Akkus!**

Zum Aufladen benutzen Sie die seitliche DC-Buchse am Batteriefach. Vor jedem Aufladen vergewissern Sie sich bitte, daß das Batteriefach vollständig mit Akkus gefüllt ist und daß diese auch guten Kontakt haben. Prinzipbedingt wird nämlich zum Aufladen eine erhöhte Leerlaufspannung benötigt. Sind keine Akkus im Batteriefach, oder haben diese schlechten Kontakt, kann die Leerlaufspannung so hoch werden, daß empfindliche Teile in Ihrem Funkgerät beschädigt werden können. Albrecht haftet nicht für durch Überspannung verursachte Schäden!
Mit dem Albrecht Steckerladegerät 10104, das mit seiner höheren Leerlaufspannung und der Streufeld-Strombegrenzung speziell für die Ladefunktion über die Kombi-Lade-DC-Buchse des Funkgeräts ausgelegt ist, können Sie entleerte, wiederaufladbare Batterien im Normal-Ladeverfahren zwischen ca. 8 bis 14 Stunden aufladen.

Das Automatik-Standladegerät DG 630 überwacht den Ladevorgang automatisch und lädt übliche Akkus bereits in ca. 1 1/2 Stunden.l

Ein **gelegentliches** Überladen schadet in der Regel bei den heutigen modernen Zellen nicht mehr. Vermeiden sollten Sie jedoch bei Nickel-Cadmium-Zellen, die Akkus öfter hintereinander nur teilweise zu entladen, da sich dabei der physikalisch bedingte typische **Memory-Effekt** einstellen kann. Es ist daher zu empfehlen, daß Sie ab und zu Ihre Akkus einmal bis zur völligen Entleerung benutzen und dann wieder mit der vollen Zeit aufladen. Nickel-Metall-Hydrid-Zellen kennen den Memory-Effekt nicht, sind aber erheblich teurer und sensibler gegenüber Schnell-Ladeversuchen.

Bei Betrieb mit externer Stromversorgung unter 13.5 Volt findet allenfalls eine geringfügige Erhaltungsladung der Akkus statt, ein Aufladen der Batterien am KFZ-Bordnetz ist bei stehendem Motor daher nicht möglich. Bei laufender Lichtmaschine ergibt sich bei Akkus in der Regel ein automatisch begrenzter Ladestrom um 30-50 mA, bei normalen Batterien fließt kein nennenswerter Strom. Bei längerem Betrieb mit externer Stromversorgung empfehlen wir trotzdem, die Batterien oder Akkus aus dem Gerät herauszunehmen.

Beim Ladevorgang leuchtet die rote LED auf der Rückseite des Batteriefachs.

Warnhinweise

Warnen müssen wir ausdrücklich vor allen Versuchen, nicht aufladbare Batterien „aufzuladen“. Derartigen Batterien können bei Ladeversuchen nicht nur auslaufen, sondern auch explodieren, was zur Zerstörung, Brandgefahr und nicht zuletzt zu Verletzungen führen kann. Benutzen Sie bitte nur Akkus gleicher Kapazität, gleicher Marke und auch möglichst gleichen Alters zusammen. Mischen Sie auch bitte nie Akkus und herkömmliche Batterien!

Beim Einsatz in Kraftfahrzeugen sorgen Sie bitte für einen Aufbewahrungs- bzw. Ablageplatz für Ihr Funkgerät, wo Ihr Funkgerät nicht im Falle eines Auffahrunfalls im Fahrzeug herumfliegen könnte und Insassen verletzen könnte. Halten Sie beim Senden Abstand zwischen Antenne und anderen Personen. Auch wenn die Wirkungen des „Elektrosmogs“ umstritten sind, sollten Sie andere Personen, die Ihrem Hobby vielleicht skeptisch gegenüberstehen, nicht zu sehr elektromagnetischen Feldern aussetzen. Wenn Sie selbst einen Herzschrittmacher tragen sollten, achten Sie auf möglichst großen Antennenabstand. Im Zweifelsfall verschaffen Sie sich die Herstellerinformationen über die empfohlenen Schutzabstände.

Antenne anschließen und erstes Einschalten

Stecken Sie die mitgelieferte Antenne auf oder benutzen Sie eine andere VHF-Antenne mit BNC-Steckeranschluß. Der BNC-Stecker rastet bei einer kurzen Rechtsdrehung ein. Auch wenn die

Endstufe Ihres Funkgeräts gegen Fehlanpassung weitgehend geschützt ist, sollten Sie nie ohne angeschlossene Antenne senden, weil dann die Senderendstufe beschädigt werden kann.

Die Grundfunktionen Ihres Gerätes

Sie lernen Ihr neues Amateurfunkgerät am besten kennen, wenn Sie die im folgenden beschriebenen Schritte in der angegebenen Reihenfolge nachvollziehen. Sie erfahren in diesem Kapitel zunächst die wichtigsten Grundfunktionen für den 2m FM Amateurfunk.

Erstes Einschalten
Lautstärke und Rauschsperre einstellen

Schalten Sie das Gerät mit dem Lautstärkeregler **VOL**, der mit dem Stromschalter gekoppelt ist, ein. Stellen Sie den **SQL**-Knopf (SQL=Squelch=Rauschsperre) zunächst ganz nach links, bis Sie ein starkes Grundrauschen hören. Dieser Einstellknopf dient dazu, störendes Grundrauschen während der empfangsfreien Zeiten zu unterdrücken. Dazu stellen Sie den Squelchregler so ein, daß das Rauschen gerade verschwindet. In dieser Position öffnet die Rauschsperre auch bei schwachen Signalen und hat somit die empfindlichste Position. Wird der Squelch über diesen Punkt hinaus weiter nach rechts (im Uhrzeigersinn) verstellt, müssen Empfangssignale immer stärker werden, um durchgeschaltet zu werden.
Beim **ersten** Einschalten werden Sie im LCD Display die internationale Anruf-und Mobilfrequenz 145.50 MHz ablesen. Sie befinden sich im VFO-Mode.

Frequenzen weiterschalten, VFO-Mode

Im VFO-Mode arbeiten Sie mit der Frequenzanzeige Ihres Funkgeräts und nicht mit programmierten Kanälen. Die Frequenzen können über die seitlichen Tasten

UP/DWN

in programmierbaren Schritten auf- oder abwärts weitergeschaltet werden. Mit der Taste

FUNC und danach mit **UP / DWN**

können Sie auch auf MHz-Schritte umschalten und wieder zurück. Damit geht das Aufsuchen einer weiter entfernten Frequenz wesentlich schneller, als die Suche nur mit UP oder DWN.

Wenn Sie später (z.B. aus dem Speicherbetrieb) wieder in diesen Mode zurückschalten möchten, betätigen Sie die **VFO-TSQ**-Taste.

Kanalraster

Das Kanalraster legt den minimalen Abstand zwischen zwei benutzbaren Frequenzen fest. Der notwendige Frequenzabstand, der technisch u.a. von der Bandbreite der Aussendungen abhängt, wird meist von den Funknetzbetreibern festgelegt, damit eine einwandfreie Kommunikation möglich ist.
Beim ersten Einschalten ist die herstellerseitige Programmierung auf die neue europäische Amateurfunknorm mit 12.5 kHz-Schritten bereits wirksam. Das bedeutet, alle 12.5 kHz auf der Frequenzskala wird ein Funkkanal festgelegt. Dabei sind die Amateurfunkorganisationen während einer Übergangszeit bemüht, die Frequenzen mit Schutzabständen so zu verteilen, dass regional gleichstark einfallende Sender möglichst 25 kHz und mehr auseinanderliegen. Damit sollen Störungen weitgehend vermieden werden, denn technisch sind die meisten Amateurfunkgeräte, wie auch das AE 502, für eine größere Bandbreite optimiert (20-25 kHz).
So stellen Sie Ihr Gerät auf andere Kanalraster ein, falls gewünscht:

Kanalraster einstellen

Die meisten Tasten Ihres Gerätes haben eine Doppelfunktion. Die Erstfunktion erreichen Sie durch Drücken der betreffenden Taste, die zweite Funktion, indem Sie vorher die **FUNC-**Taste drücken.
Zum Einstellen des Kanalrasters drücken Sie:

FUNC gefolgt von **CALL-STEP**

Im Display erscheint **12.5** (für 12.5 kHz Step-Schritte).

Mit der seitlichen **UP** oder **DWN-**Taste wählen Sie das gewünschte Kanalraster: Durch mehrfaches Drücken können Sie wählen:

Display	**Kanalraster**
12.5	**+12.5 kHz (Europa, neu)**
25	**+25 kHz (Europa, alt)**
5	**+5 kHz, weltweit, Zwischenkanäle**
10	**+10 kHz (Asien, USA, Europa)**
15	**+15 kHz (USA)**
20	**+20 kHz (Asien)**

usw. wieder von vorne.
Für Europa wählen Sie zweckmäßigerweise nur das 12.5 kHz oder das 25 kHz-Raster. Sie können jederzeit das Kanalraster ändern, um jedoch Probleme mit einer falschen Lage der 12.5 kHz-Rasterkanäle zu vermeiden, starten Sie bitte die Programmierung unbedingt auf einer Frequenz im 50 kHz oder 100 kHz Raster, z.B. 145.500 MHz.

Die Programmierung beenden Sie mit der Funktionstaste

FUNC

oder auch mit einem kurzen Druck auf die Sendetaste. Das Display wechselt dann wieder auf die normale Frequenzanzeige. Im 5, 15, 12.5 und 25 kHz Raster sehen Sie die kHz und 100 Hz Stelle verkleinert neben der 10 kHz Stelle.
Sie können jetzt Ihr Gerät auf Simplexfrequenzen nutzen (Simplexfrequenzen bedeutet, dass alle Funkpartner auf der gleichen Frequenz senden und empfangen).

Funkbetrieb über Relaisstationen (Repeaterbetrieb mit Offset/Shift)

Die Amateurfunkverbände betreiben zur Erhöhung der Reichweite ein weltweites Netz von automatischen Relaisstationen. Diese Stationen, meist auf hohen Bergen oder Gebäuden installiert, empfangen die Aussendungen auf der **UPLINK**- bzw. Eingabefrequenz und strahlen alles verstärkt auf einer zweiten Frequenz, der **DOWNLINK**- bzw. der Ausgabefrequenz zur gleichen Zeit wieder aus. Diese Betriebsart mit 2 Übertragungsrichtungen gleichzeitig wird **DUPLEX** genannt. Als Teilnehmer brauchen Sie ein Funkgerät, was auf der UPLINK-Frequenz sendet und auf der DOWNLINK-Frequenz empfangen kann. Da Sie als Teilnehmer nicht gleichzeitig senden und empfangen können, nennt man diese Betriebsart **Semiduplex**. Damit Uplink- und Downlinkfrequenzen in einem System übersichtlich verwaltet werden können, hat man sich weltweit auf bestimmte Frequenzabstände geeinigt (im 2m-Band bei Funkamateuren 600 kHz, bei kommerziellen Stationen 4.6 MHz).

Als Funkamateur werden Sie als nächstes sicher den Relaisbetrieb einstellen wollen. Die dazu notwendige Frequenzablage des Senders erreichen Sie über die Tastenfolge:

FUNC und danach **LOCK-SHIFT**

beim ersten Betätigen erreichen Sie den **Europa-Mode** mit **- 600 kHz** Ablage, die Anzeige im Display zeigt ist **–0.60.**

Für europäische Amateurfunk-Relaisstationen ist das bereits die richtige Frequenzablage.

Wenn Sie eine andere Relaisablage (Shift) benötigen, dann können Sie die Frequenzablage jetzt beliebig bis **maximal 9.9875 MHz** ändern. Dazu betätigen Sie die

UP oder **DWN**

entsprechend.

Die Änderungen lassen sich im Display verfolgen (Werte in MHz)
Durch nochmaliges Drücken von

FUNC **LOCK-SHIFT**

Können Sie den **USA-Mode** mit **+** in der Displayanzeige erreichen. Wenn Sie ein drittes Mal

FUNC **LOCK-SHIFT**

eingeben, landen Sie wieder im **Simplex Mode** usw.

Tonruf 1750 Hz auslösen

Zum Öffnen der Relaisfunkstellen benötigen Sie einen Tonruf von 1750 Hz und ca. 1sec Dauer. Diesen Tonruf können Sie durch Druck auf den **SQL**-Knopf auslösen. Der Tonruf wird solange abgestrahlt, wie Sie den Knopf gedrückt halten.

Direktwahltaste CALL

Unabhängig von der gewählten Frequenz, auch im Relaisbetrieb, können Sie jederzeit auf die internationale FM-Anruffrequenz **145.500 MHz (Simplex)** und wieder zurück auf die vorherige Einstellung umschalten: Drücken Sie

CALL-STEP

Wenn Sie eine andere Frequenz als Direktwahl-Kanal speichern wollen, verfahren Sie bitte wie unter **Speicher-Betrieb**, **Einstellung speichern**, beschrieben.

Sendeleistung umschalten

Die Leistung können Sie mit

FUNC, gefolgt von einem kurzen Druck auf die Sendetaste **PTT**

umschalten auf ca. 0.5 W (LOW wird im Display angezeigt) Zurückschalten auf volle Leistung wieder mit den gleichen Tasten.

Erweiterte Funktionen

Die erweiterten Funktionen umfassen die Einstellungen für den Speicherbetrieb, den Suchlauf, Zweikanalüberwachung, Optionen, Tastentöne und Resetmöglichkeiten.

Speicher programmieren und abrufen

Mit der Taste

MR-MS

können Sie vom VFO-Betrieb auf den Speicherbetrieb (Memory-Mode) umschalten. Im Display sehen Sie rechts eine Speicherplatznummer (Im Anfangszustand, wenn noch nichts programmiert ist, blinkt die Nummer). Die Speicherkanäle wählen Sie dann mit

UP bzw. **DWN**

Einstellung speichern

Wählen Sie im VFO-Mode eine komplette Einstellung, z.B. mit der zugehörigen Relaisablage und der gewünschten Leistungseinstellung für diesen Kanal. Drücken Sie:

FUNC **MR-MS**

freie Speicherplätze blinken, dazu erscheint **M**E. Wählen Sie mit

UP oder **DWN**

einen (freien) Speicherplatz. Dies können die Plätze **1** bis **0** oder auch **C** (Call Channel) sein. Sie speichern dann mit nochmaligem Drücken von

MR-MS

Die komplette Einstellung ab. Das Display zeigt jetzt die Speicherplatznummer kontinuierlich an.

Suchlauf (SCAN)

Ihr Funkgerät kennt die üblichen Suchlaufarten: Frequenzsuchlauf und Speicherplatz-Suchlauf.
Starten Sie dazu wahlweise im VFO-Mode oder im Speicher-Mode.

Suchlauf starten

SC-PRI

Im Display erscheint **SCAN**. Der Suchlauf startet und stoppt auf dem nächsten besetzten Kanal (entsprechend der Rauschsperren-Schaltschwelle). Dort verweilt der Suchlauf ca. 5 Sekunden und startet danach erneut. Im Frequenzsuchlauf durchläuft der Scanner alle Frequenzen nacheinander, im Speicherplatz-Suchlauf alle gespeicherten Frequenzen.

Scanrichtung umkehren

Jederzeit können Sie durch Drücken auf

UP oder **DWN**

die Scanrichtung umdrehen.

Suchlauf stoppen

1 x kurz **Sendetaste, oder VFO-TSQ** drücken

Prioritätskanal/Zweikanalüberwachung (Dual Watch)

Ihr Gerät kann auch zwei beliebige Kanäle automatisch abwechselnd überwachen. Das können VFO-Kanäle, Speicherkanäle oder auch der Call-Kanal sein.

Beispiel

Als erster Kanal wird im 145.450 MHz eingestellt. Zweiter Kanal soll der Call-Kanal 145.500 sein. Stellen Sie im Normalbetrieb ein:

145.45 MHz

Drücken Sie

FUNC und danach **SC-PRI**

Im Display erscheint **PRI**. Jetzt wählen Sie den zweiten Kanal, im Beispiel

CALL STEP

Das Gerät überwacht jetzt den zuletzt gewählten Call-Kanal, wechselt aber etwa alle 5 Sekunden einmal kurz auf den vorher eingestellten Erstkanal. Sie können jetzt ohne weiteres auch den

Zweitkanal immer wieder ändern. Solange PRI im Display erscheint, wird alle 5 Sekunden auf den Erstkanal zurückgeschaltet. Wird dort Funkbetrieb festgestellt, bleibt das Gerät dort max. 5 Sekunden auf Empfang. Sind beide Kanäle belegt, wechseln beide Kanäle alle 5 Sekunden ab.

Abschalten der Zweikanalüberwachung
Drücken Sie kurz eine der Tasten

PTT oder **VFO-TSQ.**

Ab- und Einschalten des Tastaturbestätigungs-Tons

Schalten Sie das Gerät mit gedrückt gehaltener **PTT-Taste** ein. Mit dieser Methode können Sie jeweils zwischen beiden Zuständen hin- und herschalten.

Displaybeleuchtung

Die Beleuchtung des Displays schalten Sie mit der Taste **LGT** ein oder aus.

Reset auf Werkseinstellungen

Einen generellen Reset zurück auf den Lieferzustand können Sie durchführen, wenn Sie bei gedrückt gehaltener **Function-Taste (FUNC)** das Gerät mit dem Drehschalter ausschalten und wiedereinschalten. Beim nächsten Einschalten startet Ihr Gerät dann wieder mit der Werkseinstellung. Diesen Reset sollten Sie zunächst auch bei allen Fehlfunktionen durchführen, bevor Sie das Gerät zu einer evtl. Reparatur geben! Fehlfunktionen, bei denen der Prozessor blockieren kann oder bestimmte Funktionen nicht oder falsch ausgeführt werden, können durch Störungen von außen (z.B. Gewitter, Überspannung, zu große HF-Einstrahlung usw) ausgelöst werden und lassen sich mit einem Reset meist schnell beheben, ohne das Gerät einschicken zu müssen.

CTCSS (Pilotton)

Dies ist ein Übertragungssystem, bei dem bestimmte sehr tiefe und daher im Funk so gut wie unhörbare Töne zur Codierung benutzt werden. Diese Töne entsprechen international genormten Frequenzen zwischen 67.0 und 254.1 Hz und dienen zur Bildung geschlossener Benutzergruppen, wobei nur die Lautsprecher der Stationen öffnen, die mit dem gleichen Ton wie die Gegenstationen codiert sind. Die Abkürzung CTCSS kommt von **C**ontinuous **T**one **C**oded **S**quelch **S**ystem, auch oft Pilotton oder Tonsquelch genannt. Der Betrieb des AE 502 mit CTCSS-Tonsquelch ist mit einer als Sonderzubehör erhältlichen CTCSS Baugruppe (CT-2 Tone Squelch Unit) möglich. Die CTCSS-Einheit ist eine Zusatzplatine, die (ohne Lötarbeiten) nach Öffnen des Geräts eingesteckt werden kann. Nach Einsetzen der Zusatzplatine kann das Gerät mit 50 verschiedenen subaudiblen Tönen codiert werden. Besonders im Ausland sind auch CTCSS-codierte Repeater in Betrieb, über die Sie nur senden können, wenn Ihr Gerät die richtige Frequenz mit ausstrahlt.
Bei eingebautem CTCSS Modul wird der Tonsquelch über die Taste

FUNC **VFO TSQ**

aktiviert. Die Auswahl der Frequenz erfolgt mit

UP/DWN.

Zum Deaktivieren und Wiedereinschalten benutzen Sie die gleiche Tastenfolge erneut:

FUNC und **VFO TSQ**.

Die CTCSS-Funktion ist, wenn sie eingeschaltet ist, immer in beiden Richtungen (Senden und Empfang) aktiviert. Dabei erscheint **T-SQ** im Display.

Tastatursperre

Das Gerät verfügt über eine zuschaltbare Sperre gegen versehentliches Verstellen der Frequenzen: Drücken Sie auf

LOCK-SHIFT

Im Display erscheint ein Schlüsselsymbol. Alle Tasten außer der Sendetaste, der Funktionstaste und der Lampentaste sind dann gesperrt. Zum Entsperren der Tasten drücken Sie wieder

LOCK-SHIFT

Hinweis: Auch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts entsperrt die Tastatur!

Technische Informationen

Packet Radio

Packet Radio Modems sind über die Mikrofon- und Lautsprecherbuchsen anschließbar. Wir empfehlen den Anschluß des PC-COM Modems für 1200 Bit/s unter Berücksichtigung von einem Tx-Delay mit mindestens 200 ms. Modems für höhere Übertragungsraten können nicht zuverlässig über die serienmäßige Mikrofonbuchse betrieben werden, hierfür wäre ein direkter Anschluß an den Modulator im Sender und den Diskriminatorausgang im Empfänger notwendig. Diese Arbeiten empfehlen wir aber nur versierten Funkamateuren im Selbstbau und unter eigener Verantwortung (Garantieverlust bei Eingriffen). In den Albrecht Servicewerkstätten ist ein derartiger Umbau aus Kostengründen in der Regel nicht möglich.

Speichererhaltung

Die Speichereinstellungen bleiben auch nach Abnehmen des Batteriefachs oder Abschalten der Stromversorgung erhalten, da die Einstellungen jedesmal beim Auschaltvorgang über einen EEPROM Baustein, der keine dauernde Stromversorgung braucht, gespeichert werden. Damit die letzten Einstellungen immer einwandfrei abgespeichert werden, wird empfohlen, das Funkgerät immer vor dem evtl. Abtrennen der Stromversorgung über den Ein-Ausschalter am Funkgerät aus- und einzuschalten und nicht z.B. nur über den Netzschalter eines externes Netzgeräts oder den Zündschalter im KFZ.

Mögliche Frequenzbereichsoptionen

Die maximal schaltbaren Frequenzbereiche werden bei diesem Gerät ausschließlich durch Hardware- (Lötbrücken SW 1 und SW2 auf der PTT-Schalterplatine) und nicht durch Softwareeinstellungen programmiert. Für Deutschland wird das Gerät im erweiterten Mode 1 geliefert.

Mode 1 SW 1 offen	SW 2 offen	TX und RX Full Band 136-173.9975 MHz
Mode 2 SW 1 zu	SW 2 offen	RX Full Band, TX 144-147.9975 MHz
Mode 3 SW 1 offen	SW 2 zu	RX und TX 144-145.9975MHz
Mode 4 SW 1 zu	SW 2 zu	RX Full Band, TX 144-145.9975 MHz

Mikrofon/Lautsprecher- Anschlußbuchsen

Die Anschlußbuchsen auf der Geräteoberseite entsprechen dem üblichen Amateurstandard:

Mikrofonbuchse:
2.5 mm mono, für Electretmikrofon ca. 5 mV Empfindlichkeit bei 600 Ohm bis 1 kOhm,
Tastung über Schleifenschluß (PTT-Taster in Serie mit Mikrofonkapsel)

Lautsprecherbuchse:
3.5 mm mono, min. 8 Ohm, empfohlen 16 Ohm und mehr,
Mindestleistung 0.5 Watt.

Nützliches Zubehör für AE 502

Zubehörteil	Artikelnr.:
Zusatz Leer-Batteriepack	10103
13.2 V Kompaktakku 600 mAh für max. 5 W RF	35102
9.6 Volt Kompaktakku 600 mAh für ca. 2.5 W RF	35104
Automatik-Standlader DG-630	10106
Steckerladegerät	10104
Mobilset (ein 12 V Adapterteil mit Zigarettenanzünder-Stecker wird dabei anstelle eines Batteriekastens aufgeschoben, und ein Minimag-Magnetfuß mit Kabel plaziert die serienmäßige Gummiantenne auf dem Fahrzeugdach)	10102
Schutztasche	10101
Viertelwellen-Teleskopantenne	6587
5/8-Strahler-Teleskopantenne	6586
ext. Mikrofon mit Lautsprecher SM 303	4243
Kopfhörer-Mikrofonkombi mit Vox HM 110	41850
Motorrad-Funkset, eine Kombination aus Mikrofon, Außenohrhörer, und Lenkrad-Sprechtaste	42570
CTCSS-Einsteckplatine (identisch mit AE 540/AE 560)	35301

Dieses Zubehör ist im gut sortierten Fachhandel erhältlich.
Einen Fachhändlernachweis können Sie ggf. bei Albrecht anfordern oder im Internet auf der Albrecht-Homepage abrufen.

Technische Daten

Allgemeines:

Frequenzbereich(e)

Maximal möglicher Funktionsbereich (ohne Garantie für Messwerte):		136 bis 173.9975 MHz
Frequenzbereich bei Einhalten der Solldaten:		144 bis 145.9975 MHz
alternativ mögliche Frequenzbandbegrenzungen		
durch Hardwarebrücken voreinstellbar:	USA	144 bis 147.9975 MHz
	Europa	144 bis 145.9975 MHz

Stromversorgung

Zulässige Betriebsspannungen		6-13.8 V DC
Stromverbrauch	RX, Stromsparschaltung aktiv	ca. 30 mA
	RX, Squelch geschlossen	ca. 55 mA
	Senden mit 2.5 Watt	ca. 700 mA

Sender

Sendeart (Schmalband-FM)	16KF3E
Mikrofonimpedanz 2.5 mm Stecker Mono	600 Ohm – 1 kOhm
Mikrofonempfindlichkeit	ca. 5 mV für 2.5 kHz Hub
Tonruf	1750 Hz
Max. Frequenzhub Sprache (Begrenzereinsatz)	ca. 4 kHz
Tonrufhub	ca. 2.5 kHz

Sender-Ausgangsleistungen (abhängig von der Betriebsspannung)

Serienmäßiges Leerbatteriepack 9 x Mignon = AA		
Bestückt mit Alkali-Batterien	13.5 V	ca. 4 Watt
Nickel-Cadmium Batterien	10,8 V	ca. 3.5 Watt
Betrieb mit externer Betriebsspannung	6 V	ca. 1 Watt
	9 V	ca. 2.5 Watt
	13.8 V	ca. 5 Watt

Empfänger

Lautsprecheranschluß 3.5 mm Stecker Mono	8-16 Ohm, ca. 0.5 Watt
Empfangsprinzip	Doppelsuper
1. Zwischenfrequenz	21.4 MHz
2. Zwischenfrequenz	455 kHz
Empfängerempfindlichkeit bei 12 dB SINAD	0.18 µV Eingangsspannung
Empfindlichkeit bei 20 dB SINAD	0.3 µV Eingangsspannung
Nachbarkanalselektion im 25 kHz Raster	min. 60 dB

Albrecht Electronic GmbH
Dovenkamp 11
D-22952 Lütjensee
http://www.albrecht-online.de

E-mail Anschrift für technische Fragen:
service@albrecht-online.de
Service-Hotline: Telefon 04154 849 180 Service-Fax 04154 849 288